

SIMONA



Table des matières

1. Généralités

- 1.1 Avantages vis-à-vis des plaques massives en PVC
- 1.2 Exemples d'application
- 1.3 Effet antistatique

2. Programme de livraison

3. Informations techniques

- 3.1 Valeurs caractéristiques du matériau
- 3.2 Comportement à l'extérieur
- 3.3 Aspect médical

4. Transformation

- 4.1 Usinage par enlèvement de copeaux
- 4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux
- 4.3 Soudage
- 4.4 Collage
- 4.5 Formage sous vide (thermoformage)
- 4.6 Traitement de surface
- 4.7 Remarques sur la construction

5. Conseils

6. Imprimabilité des plaques SIMONA en PVC rigide

7. Fiches techniques de sécurité

01/94 d

01/94 f

Cette information produit remplace toutes les éditions précédentes.
Tous droits de reproduction réservés (c) Copyright SIMONA 1994

1. Généralités

Le SIMONA® SIMOCEL-AS se distingue par sa faible densité d'environ 0,75 g/cm³ et par une bonne rigidité. Il présente les caractéristiques typiques des mousses intégrales comme une haute isolation phonique et thermique. De plus s'ajoute un bon comportement au feu qui ouvre à ce matériau un vaste domaine d'application. La formule antistatique du SIMOCEL-AS réduit considérablement l'attraction de poussières par accumulation statique.

Le SIMOCEL-AS, blanc, convient dans certaines conditions pour l'utilisation à l'extérieur. En raison de plusieurs phénomènes d'ordre physique (intensité de rayonnement, température) et d'ordre chimique (dioxyde de soufre, oxyde azoté, ozone dans l'air ambiant) dont la grandeur ne peut être déterminée à l'avance, il n'est pas possible de donner des indications précises pour les cas d'applications envisagées. Des examens approfondis pour le cas normal avec des appareils de vieillissement accéléré aux intempéries ont démontré une aptitude d'application d'environ 2 à 3 ans — concernant les conditions climatiques de l'Europe centrale.

Pour des raisons d'esthétique, les structures cellulaires sur les chants coupés peuvent être fermées proprement avec les résines synthétiques appropriées. Mais en règle générale cela n'est pas nécessaire en raison de la faible absorption d'eau du SIMOCEL-AS.

1.1 Avantages vis-à-vis des plaques massives en PVC

- Moitié moins lourd
 - 1 m² de SIMONA® SIMOCEL-AS, en épaisseur 3 mm, pèse 2,25 kg
 - 1 m² de SIMONA® PVC-CAW, en épaisseur 3 mm, pèse 4,3 kg
- faible conductibilité thermique, donc une bonne valeur K
- amortit les vibrations
- mise en œuvre facile
- prix au m² économique

1.2 Exemples d'application

Electricité

Armoires électriques et boîtiers de compteurs
faces arrières des téléviseurs et des radios
conduites de câbles
tableaux de distribution

Bâtiment

Isolation thermique et phonique
gaines de ventilation pour air conditionné
architecture intérieure

Secteur publicité

Panneaux de signalisation
affichages
stands d'exposition
supports photos

Divers

Conteneurs
flotteurs
maquettes
revêtements

1.3 Effet antistatique

Les matériaux plastiques sont de bons isolants. Ils possèdent la propriété désavantageuse pour de nombreuses applications d'attirer et de retenir par une charge électrostatique les particules de poussières et de salissures. Connaissant cet état de fait, une modification du SIMOCEL au SIMOCEL-AS a été entreprise ayant pour but de réduire considérablement l'attraction de poussières, mais sans influence à l'aptitude au vernissage, au collage et aux autres procédés d'usinage.

L'effet antistatique peut être obtenu de 2 manières:

1. L'agent antistatique appliqué après la production: il n'agit que superficiellement, se consomme et n'est pratiquement pas décelable après nettoyage.
2. En ce qui concerne le SIMOCEL-AS, cet agent antistatique agit de l'intérieur, donc n'est pas seulement appliqué à l'extérieur et se régénérera au besoin à partir du cœur de la plaque. Les agents utilisés par SIMONA AG agissent de telle manière que sur les surfaces à protéger une couche hydrophile sera produite qui prendra soin d'évacuer les charges. Par conséquent, l'effet antistatique est permanent.

Après un nettoyage quelquefois nécessaire de la surface en utilisant un tissu sec, ou de la lessive, ou de l'alcool à brûler, l'effet antistatique se régénère continuellement de l'intérieur. L'agent antistatique du fait de son mode de fonctionnement a été choisi de manière à ce qu'il n'apparaisse en surface que la quantité nécessaire à obtenir l'effet antistatique. Par là même, il n'est pas concevable de voir apparaître des salissures dans le temps.

La conductibilité dépend de l'humidité de l'air ambiant. Les valeurs se situent plus près de 10^{12} Ohm dans l'air sec, en atmosphère humide des valeurs jusqu'à 10^9 Ohm sont obtenues.

Des mesures de la résistance superficielle donnaient une augmentation de la conductibilité sur les couches colorées. Donc une conductibilité sera également produite au travers des couches colorées, sans que la couche colorée n'ait prise une empreinte ou soit influencée d'une autre façon.

2. Programme de fabrication

Plaques extrudées

épaisseur en mm	SIMOCEL-AS blanc							
	2000 x 1000 mm		2440 x 1220 mm		3050 x 1220 mm		3050 x 1500 mm	
	kg/pièce	*UE	kg/pièce	*UE	kg/pièce	*UE	kg/pièce	*UE
2	3,0	15	4,5	15	5,6	15		
3	4,5	10	6,7	10	8,4	10	10,3	10
4	6,0	7	8,9	7	11,2	7	13,7	7
5	7,5	6	11,2	6	14,0	6	17,2	6
6	9,0	5	13,4	5	16,7	5	20,6	5
8					22,3	4		

*UE = unité d'™mballage

épaisseur en mm	SIMOCEL-AS COLOR rouge, vert, jaune, bleu, noir, gris			
	2440 x 1220 mm		3050 x 1220 mm	
	kg/pièce	*UE	kg/pièce	*UE
3	6,7	10	8,4	10
6	13,4	5	16,7	5

*UE = unité d'emballage

A côté du type standard blanc, nous pouvons vous fournir sur demande le SIMONA® SIMOCEL-AS dans les couleurs vert, rouge, bleu, jaune et gris.

3. Informations techniques

3.1 Valeurs caractéristiques du matériau

	Normes	Unité	SIMONA® SIMOCEL-AS
Densité	DIN 53479	g/cm ³	0,75
Module "E" à la flexion	DIN 53457	N/mm ²	1000
Résistance au seuil de fluage	DIN 53455	N/mm ²	19
Allongement au seuil de fluage	DIN 53455	%	3
Allongement à la rupture	DIN 53455	%	10
Résistance aux chocs sur ép. lisse	DIN 53453	kJ/m ²	11
Dureté à la bille H 358/30	DIN 53456	kJ/m ²	10
Dureté Shore D	DIN 53505	—	50
Température de ramollissement Vicat. A/50	DIN 53460	K (°C)	358(85)
Coefficient moyen de dilatation thermique	DIN 53752	K ⁻¹	0,8 · 10 ⁻⁴
Conductibilité thermique*	DIN 52612	W/mK	0,087
Coeff. de transfert thermique K	—	W/m ² K	2,25
Résistivité transversale Electrode annulaire	DIN 53482	Ohm · cm	10 ¹²
Résistivité superficielle** Electrode A	DIN 53482	Ohm	-10 ¹²
Facteur de soudage à courte durée	—		0,5 - 0,7
Comportement au feu***	DIN 4102	—	B 1
Absorption d'eau	DIN 53495	%/24 h	< 0,2
Innocuité physiologique	BGA	—	non

* mesuré sur des éprouvettes de 6 mm

** dépend de l'humidité de l'air

*** Grande-Bretagne: BS 476 Part. 7, Classe 1 (Certificat n° C 73440/1) France: M1

Les données indiquées dans la présente brochure sont sujettes à des variations en fonction de la mise en œuvre et de la fabrication des éprouvettes. En l'absence d'indications contraires, il s'agit de valeurs moyennes obtenues sur des plaques extrudées ou pressées épaisses de 4 mm. Les valeurs communiquées ne peuvent pas être transposées simplement à des pièces finies. L'utilisateur ou l'applicateur doit vérifier si nos produits conviennent pour l'application envisagée.

3.2 Comportement à l'extérieur

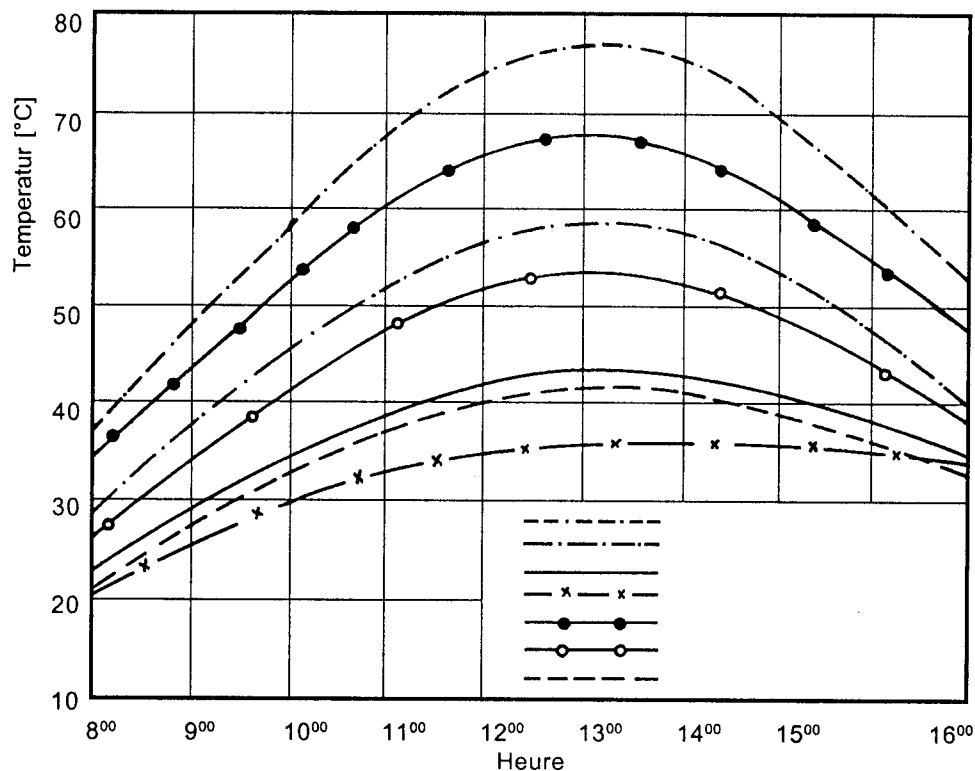
Le SIMONA® SIMOCEL-AS est suffisamment stabilisé pour l'utilisation à l'extérieur.

Les produits semi-ouvrés en PVC-SIMONA sont pourvus de stabilisants qui ne contiennent ni cadmium, ni plomb.

Influence de l'aération à l'arrière et nuance de couleurs selon le comportement à l'extérieur.

Des expériences ont démontré que l'utilisation du PVC en plein air ne peut être envisagée que sous certaines conditions. Depuis de nombreuses années, le PVC est utilisé avec succès dans des zones climatiques de l'Europe centrale au nord des Alpes. Dans les pays méridionaux, où l'ensoleillement est nettement plus intense et les températures sont très élevées, l'utilisation du PVC est conseillé avec certaines restrictions.

En règle générale, les coloris foncés absorbent mieux la chaleur que les coloris clairs. Même en climat d'Europe centrale, la température de la plaque peut atteindre une température deux fois plus importante que la température extérieure. Pour cette raison, on doit renoncer à utiliser des plaques PVC de couleur foncée en extérieur. Un fabricant important de matières premières a fait mesurer l'évolution de la température sous l'influence du soleil. Les essais ont été effectués sur des plaques de PVC en épaisseur 3 à 4 mm, dont une partie a été aérée sur la face arrière, l'autre isolée. Les mesures ont été effectuées un jour très chaud de juillet. Comme prévu, les panneaux isolés ont présenté une absorption de chaleur plus forte que les panneaux aérés (voir diagramme). Les explications de l'absorption de chaleur selon les nuances de couleurs sont données d'après les valeurs mesurées à 13 heures.



Courbe de température des plaques en PVC rigide
en fonction de la couleur et de l'aération

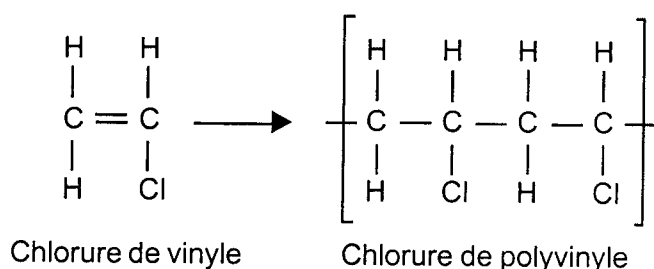
épaisseur des plaques 3-4 mm, influence de l'ensoleillement, température max. de l'air 36 °C

Les plaques claires présentent les avantages suivants en raison de la faible absorption de chaleur:

- température des plaques plus basse
- dilatation thermique plus faible
- durée de vie plus grande

3.3 Aspect médical

Le PVC est un matériau assez „ancien“. Dès les années 1912 - 1913, les chimistes allemands Klatte et Zacharias ont mis au point un procédé permettant de développer sa polymérisation. La production à l'échelle industrielle débuta vers la fin des années 20. Actuellement, le chlorure de vinyle monomère est fabriqué soit par le procédé classique à partir d'acétylène et de gaz chlorhydrique, soit par un procédé plus récent, basé sur des matières pétrochimiques, à partir d'éthylène et de chlore. Le chlorure de vinyle monomère (VC) est un gaz incolore. Le chlorure de polyvinyle est fabriqué par polymérisation du chlorure de vinyle (polymérisation par émulsion, par suspension ou en masse). On obtient des polymérisats avec des structures en chaînes.



Les formules indiquées ci-dessus font apparaître que le PVC contient, outre le carbone et l'hydrogène, environ 50 % en poids de chlore.

Le PVC en combustion

Le PVC est un matériau difficilement inflammable. Cela signifie qu'il s'éteint de lui-même lorsque la source d'inflammabilité est écartée. En cas d'incendie, les chaînes de molécules se fissent à des températures supérieures à 400 °C. A côté de l'acide chlorhydrique, il se forme aussi du dioxyde de carbone, du monoxyde de carbone, des suies, de l'humidité ainsi que des polymères de faible poids moléculaire, mais pas de chlorure de vinyle (VC). En cas d'inhalation du gaz d'incendie du PVC, consulter un médecin (voir fiche technique de sécurité SIMONA).

Transformation du PVC

Dans des conditions normales de transformation, il n'y a pas de risque pour la santé. Les odeurs dégagées n'ont pas à être prises en considération. Les températures produites lors du soudage ne suffisent pas à dégager de l'acide chlorhydrique de la molécule. Si par contre lors du soudage bout-à-bout il y a un dépôt de PVC sur l'élément chauffant, on observe des problèmes de qualité de soudure, en même temps qu'une possibilité d'émanation de gaz dangereux, comme par ex. du gaz contenant de l'acide chlorhydrique. Recommandation: nettoyer l'élément chauffant après chaque procédé de soudage.

Des mesures ont été effectuées pour déterminer la teneur en acide chlorhydrique lors du soudage à la baguette à hauteur du soudeur. Aucun dégagement mesurable de matières nocives avec une limite supérieure de 1 ppm n'a pu être détecté. Notre personnel d'extrusion est employé en partie depuis 20 ans à l'extrusion et fabrique des produits semi-ouvrés en PVC. Nous n'avons pas jusqu'à présent constaté de maladies ayant leur origine dans le PVC. Un contrôle régulier par la caisse de prévoyance contre les accidents ne donne lieu à aucune objection.

Des températures élevées n'interviennent pas uniquement lors du soudage mais également lors de l'usinage par enlèvement de copeaux. De plus, les outils mal affûtés contribuent à un mauvais état de surface et indirectement à la contamination de l'air ambiant par des particules de PVC. A ce moment là, on fait une différence entre la grosse poussière „sans danger“ et la poussière fine. Cette poussière fine peut pénétrer dans les poumons lors de la respiration et peut provoquer des maladies des voies respiratoires. La valeur limite générale pour les poussières se situe à présent à 6 mg/m³ air.

La stabilité des polymères a une grande importance économique car elle empêche le vieillissement accéléré, provoqué par des influences diverses. Le PVC rigide a une très haute résistance à la chaleur et aux intempéries. Des stabilisants efficaces pour le PVC rigide contiennent des métaux lourds. En vertu de la responsabilité vis-à-vis de la santé et de l'environnement, SIMONA AG renonce à l'utilisation des combinaisons cadmium et plomb qui sont très puissants mais toxiques. Nous sommes fiers d'obtenir des résultats semblables ou équivalents concernant la résistance à la chaleur et aux UV avec des stabilisants à l'étain qui sont considérablement moins dangereux.

La teneur de VC monomère dans le PVC

Les polymérisats de PVC peuvent contenir de faibles quantités résiduelles de VC monomère qui n'a pas pris part au processus de polymérisation. SIMONA AG n'utilise toutefois que des matières premières de choix avec une concentration de VC von décelable.

Les mesures effectuées dans notre usine par les services de la sécurité et de l'hygiène du travail ainsi que les études effectuées à grand frais par les fournisseurs de matières premières ont produit des résultats négatifs, donc des valeurs inférieures à la limite de détection de 1 ppm.

Valeurs MAK

MAK signifie „concentration maximale sur le poste de travail“. Ces valeurs indiquent, en ppm, la concentration d'un produit présent sous forme de gaz, de vapeur ou de poussière pour laquelle on suppose qu'elle ne porte pas atteinte à la santé des personnes présentes dans l'atelier pendant huit heures par jour. Les valeurs MAK sont publiées par le Ministère Fédéral du Travail et des Affaires Sociales à Bonn. Même si les quantités de VC produites sur les postes de travail ne sont en règle générale pas détectables, comme il a été dit plus haut, il est néanmoins conseillé d'aérer régulièrement les ateliers, comme tous les lieux où des hommes sont rassemblés (fumeurs au bureau, gaz d'échappement dans les garages, etc.). Aussi, pour les ateliers consacrés à la transformation des matières plastiques, il est conseillé de veiller à une aération suffisante.

4. Usinage

4.1 Usinage par enlèvement de copeaux

Le SIMONA® SIMOCELAS est très approprié pour l'usinage par enlèvement de copeaux. Les valeurs indicatives pour le sciage et le perçage du SIMOCEL-AS sont presque les mêmes que pour le PVC rigide standard:

Sciage (scie à ruban, scie circulaire)

angle de dépouille	10 — 15 °	HM (métal dur)
	30 — 40 °	SS (acier rapide)
angle d'affûtage, scie circulaire	0 — 5 °	HM (métal dur)
	5 — 8 °	SS (acier rapide)
pas de dents	2 — 8 mm	
contour	0,5 mm	

vitesse de coupe	scie circulaire	jusqu'à 4000 m/min
	scie à ruban	jusqu'à 2000 m/min

Perçage

angle de dépouille	8 — 10 °
angle d'affûtage	3 — 5 °
angle du sommet	80 — 110 °
vitesse de coupe	30 — 80 m/min
avance	0,1 — 0,5 mm/U

Il faut tenir compte du fait que les pièces d'une épaisseur mince demandent des vitesses de coupe élevées.

4.2 Usinage sans enlèvement de copeaux

Découpe au massicot

La découpe du SIMONA® SIMOCEL-AS peut être effectuée au massicot en marche automatique et manuelle.

La qualité visuelle de l'arête de coupe ne sera pas parfaite car la mousse restera déformée sur l'épaisseur.

Estampage

Les outils les mieux appropriés sont la matrice et le poinçon. Les poinçons peuvent également être utilisés, mais demandent un outil aiguisé.

La qualité de l'arête de coupe dépend non seulement de l'affûtage du poinçon de perforation mais encore de l'épaisseur de la plaque. Le dessin en coupe est généralement plus propre sur les plaques minces que sur les plaques épaisses.

L'expérience a en outre démontré que les lames en acier à feuillard donneront des résultats plus favorables que les lames forgées.

Clouer et visser

Le SIMONA® SIMOCEL-AS a une haute ténacité. Cela permet de clouer et visser ce matériau sans percer un avant trou.

4.3 Soudage

Buse ronde et buse rapide

Fil rectangulaire en SIMONA® SIMOCEL-AS (coupé à partir de plaques)

Quantité d'air	environ 45 l/min
Température	340 °C

Lors du soudage à air chaud du SIMOCEL-AS, on peut observer une coloration partielle jaune dans la zone de soudure. Mais cet aspect n'a aucun effet négatif sur les propriétés mécaniques de la soudure.

Soudage par élément chauffant

Température	200 - 220 °C
Pression de chauffage	0,75 bar (kp/cm ²)
Pression de soudure	2 bar (kp/cm ²)
Facteur de soudage	0,5 - 0,7

Soudage par pliage

Pénétration optimale	3/4 d'épaisseur de paroi
Température	220 °C

Attention: temps de pénétration courts

Pliage avec un appareil par filament chauffant

L'échauffement bilatéral est recommandé pour ce procédé de pliage. De plus, la largeur de la zone chauffée ainsi que la distance du filament chauffant de la plaque à l'angle de pliage et au rayon de courbure désirées devront être ajustées.

4.4 Collage

Le SIMONA® SIMOCEL-AS peut être collé tout aussi bien que les matériaux en SIMONA® COPLAST-AS, PVC-CAW, PVC-MZ, PVC-HSV, PVC-D et PVC-GLAS.

Les assemblages collés en PVC donnent en raison de la haute polarité du polymère des assemblages d'une haute résistance. Les remarques des fabricants de colle en ce qui concerne le traitement préalable des surfaces à assembler doivent être prises en considération pour chaque cas.

Les colles suivantes peuvent être utilisées:

Colles à solvant

Souvent à base de tétrahydrofurane (THF) ou du chlorure de méthylène. Les colles à solvant ne sont appropriées que pour des collages entre le SIMONA® SIMOCEL-AS et les autres matériaux en PVC. Celles-ci sont disponibles non seulement non-pigmentées mais également dans une mise au point d'un état coloré en blanc avec un joint de colle d'une optique améliorée.

Références: ex. Sté Henkel, 4000 Düsseldorf
Sté Weiss, 6342 Haiger

Colles contact

Souvent à base de polychloroprène, caoutchouc nitrile et autres types de caoutchoucs synthétiques. Les colles contact sont très appropriées pour des collages de grandes surfaces avec d'autres matériaux tels que le bois, lors de contraintes mécaniques et thermiques modérées.

Colles à réaction à deux composants

Elles se composent principalement de résine époxy (EP), PMMA ou polyuréthane (PU). Les colles à deux composants en PU sont généralement plus résistantes que celles en EP ou en PMMA et forment des assemblages très solides. Ce type de colle est tout-à-fait adapté pour l'assemblage du SIMONA® SIMOCEL-AS avec des matériaux de qualité différente tels que la pierre, le métal, la céramique, le bois, etc.

Colles à réaction à un composant

Elles se composent principalement de cyanoacrylate (par ex. colle contact rapide). Ces colles à réaction donnent des assemblages collés qui atteignent leur résistance définitive en peu de temps.

Film de collage

Nous vous recommandons les films de collage simples en matière collante de dispersion pour contrecoller le SIMONA® SIMOCEL-AS avec du papier photographique, des affiches, etc.

Bandes auto-adhésives

Elles donnent des assemblages de faible résistance et servent principalement d'intermédiaire pour le montage ou pour des assemblages de grandes surfaces sans charge mécanique et thermique.

4.5 Formage sous vide (thermoformage)

Les plaques en SIMONA® SIMOCEL-AS peuvent être transformées sur toutes les thermoformeuses d'usage courant.

Le chauffage bilatéral est recommandé à partir d'une épaisseur de plaque de 3 mm. Cela implique un temps de chauffe plus court et garantit un chauffage régulier et contrôlé sur la coupe transversale de la plaque. La plaque doit être soutenue par air comprimé pendant le procédé de chauffage. La thermoformeuse doit être protégée des courants d'air de tous les côtés.

Valeurs indicatives pour le chauffage du SIMONA® SIMOCEL-AS

Thermoformeuse	radiant supérieur et inférieur	
	puissance calorifique	env. 20 kW/m ²
	puissance calorifique ajustée	env. 75 %
	distance plaque/radiant	env. 20 cm
Temps de chauffe	3 mm d'épaisseur de paroi	env. 38 sec.

En comparaison avec le SIMONA® PVC-CAW, le temps de chauffe est réduit d'environ 40 % pour le SIMONA® SIMOCEL-AS.

Réalisation d'outils

Les outils peuvent être fabriqués à partir des mêmes matériaux que ceux utilisés pour les autres matériaux plastiques thermoformables. Les perçages sous vide doivent présenter un diamètre de 1 mm.

Il y a un risque de déchirement de la surface lors du thermoformage en présence de pellicules externes incorporées à la mousse avec des pores fermées. Pour l'éviter, veillez absolument aux points suivants:

- aucun rapport d'étirage supérieur à 1 : 1,5
- rayon du chant au minimum 3 à 5 fois supérieur à l'épaisseur de paroi

Il est possible de thermoformer le SIMONA® SIMOCEL-AS en moule convexe et concave. En règle générale, on atteint une répartition d'épaisseur de paroi plus régulière en moule convexe car il est possible de faire un étirage préliminaire sur la plaque chauffée. Avec ce procédé il faut tenir compte que le moule doit présenter une conicité d'environ 5° pour un démoulage impeccable.

4.6 Finition de surface

Polissage

Le polissage du SIMONA® SIMOCEL-AS est généralement possible, mais il faut cependant tenir compte que la peau de cette pellicule externe incorporée à la mousse a seulement une épaisseur mince. La structure cellulaire sera visible par abrasion de surface.

Impression

Le SIMONA® SIMOCEL-AS peut être imprimé de la même façon que le PVC rigide en utilisant les encres appropriées pour le PVC. La sérigraphie est la technique la plus souvent utilisée. La surface du PVC devra être nettoyée et dégraissée avant l'impression.

Des fabricants d'encres connus ont testé l'imprimabilité de nos plaques y compris l'adhérence et la résistance au grattage. Malgré les résultats positifs obtenus, en aucun cas il ne faut exclure des essais préliminaires en raison des exigences différentes de la sérigraphie moderne.

Laquage

L'adhérence de laques sur le SIMONA® SIMOCEL-AS est excellente. Il est préférable d'utiliser des laques à base de PVC, acrylate ou PU. Toutes les techniques habituelles peuvent être appliquées.

Revêtement

Le SIMONA® SIMOCEL-AS peut être recouvert avec des films auto-adhésifs, des films de décoration ou d'autres films de matière différente.

Flocage

Le procédé de flocage donnera une surface pelucheuse d'un aspect agréable. Les pièces thermoformées floquées sont souvent utilisées comme emballage pour des produits de consommation de haute qualité.

Il est préférable d'utiliser la colle à dispersion pour ce procédé.

4.7 Remarques sur la construction

Si le SIMONA® SIMOCEL-AS est utilisé à l'extérieur - par conséquent à des températures variables - il faut tenir compte de la dilatation thermique. Le coefficient moyen de dilatation thermique s'élève à $0,83 \cdot 10^{-4} \text{ K}^{-1}$, ce qui signifie que le matériau subit un allongement de 0,83 mm pour une longueur d'un mètre avec une augmentation de température de 10 °C.

exemple

plaque	1 x 1 m
température de montage	+20 °C
température estivale	+50 °C
température hivernale	-10 °C
dilatation thermique de la plaque	± 2,49 mm

Lors de l'utilisation du SIMOCEL-AS blanc et une construction avec aération à l'arrière, dans notre zone climatique les températures ne dépassent pas généralement les 50 °C. Plus la couleur est foncée, plus la température est élevée. On obtient déjà une chaleur voisine de 60 °C avec une couleur gris clair qui est la température limite d'utilisation du SIMOCEL-AS.

Les plaques claires présentent les avantages suivants: par suite d'une faible absorption de chaleur, la dilatation thermique est de faible valeur et la durée de vie de la plaque, exposée aux intempéries, sera plus longue grâce à une réserve de stabilisants à la chaleur et aux UV.

La meilleure fixation pour les plaques SIMONA® SIMOCEL-AS est un cadre de tube fendu ou en profilé en U dans lequel les plaques ne peuvent ni buter, ni glisser. Les fixations doivent toujours être effectuées avec des trous oblongs, si possible avec des tasseaux pour éviter une accumulation de chaleur.

Lors de la fixation des plaques PVC avec des vis, il est conseillé de percer un diamètre

d'environ 10 % plus grand que le diamètre de la vis utilisée. Afin d'éviter un transfert de tensions trop importantes sur les plaques en PVC dues à la fixation des vis, nous recommandons expressément l'emploi d'une rondelle en élastomère. Il ne faut en aucun cas utiliser des rondelles „éventail" ou des rondelles métalliques.

Les assemblages de plaques peuvent aussi bien être effectués par soudage par élément chauffant ou par soudage à la baguette. Une autre possibilité consiste par exemple à entailler les deux parties et y coller une bande adaptée en PVC (par ex. 2 mm d'épaisseur). Si on colle seulement une face, l'autre face peut absorber la déformation linéaire.

5. Conseils

Nos collaborateurs du Service vente et du service applications techniques ont une longue expérience dans l'utilisation et la transformation des produits semi-ouvrés thermoplastiques et restent à votre disposition pour tous renseignements complémentaires.

Material	Vorreinigung	Maraplast		Maragloss		Maraspeed		Marasprint		Marastar		Marasoft		Libragloss	
		D		GO		SL		SP		SR		MS		LIG	
		H	K	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K	H	K
SIMOPOR	PSV	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+
SIMOCEL-AS	PSV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
SIMOCEL-COLOR	PSV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
COPLAST-AS	PSV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PVC-GLAS	PSV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PVC-D	PSV	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
PVC-CAW		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Aspect		mat		brillant		très satiné		satiné		très brillant		satiné		brillant	
Pouvoir couvrant		élevé		bon		moyen		moyen		bon		bon		moyen	
Séchage		rapide		rapide		très rapide		rapide		très rapide		très rapide		rapide	
Aptitudes particulières				thermoformable		thermoformable		thermoformable, bonne résistance aux intempéries, emploi en extérieur		thermoformable, bonne résistance aux intempéries, emploi en extérieur, bonne résistance aux solvants		thermoformable, résistance aux intempéries, emploi en extérieur		thermoformable, emploi en extérieur	

SIMOCEL-AS

Les plaques expansées en PVC rigide ont une densité de 0,75 g/cm³. Le traitement antistatique évite l'attraction des poussières. SIMOCEL-AS se laisse très bien imprimer et s'utilise particulièrement pour la fabrication de PLV et enseignes et est développé pour l'utilisation intérieure. SIMOCEL-AS répond aux normes de sécurité internationales pour la fabrication des stands de foires (difficilement inflammable). En complément du blanc standard SIMOCEL-AS existe en noir, vert, rouge, bleu, jaune et gris.

COPLAST-AS

L'expansé central du COPLAST-AS est enfermé entre deux couches massives présentant une grande qualité de surface. Les couches (blanc) sont stabilisées pour supporter une utilisation extérieure, l'expansé central assure une faible densité d'env. 0,70 g/cm³. Le traitement antistatique évite l'attraction des poussières. COPLAST-AS est particulièrement recommandé pour les enseignes, collages de photos, panneaux de portes et fenêtres.

PVC-GLAS

Les plaques PVC-GLAS allient les avantages du PVC rigide à ceux d'une transparence max. (jusqu'à 89 % selon l'ép.). Les plaques PVC-GLAS répondent aux normes internationales de tenue au feu. Grâce à ses différentes finitions - teintées, grainée, translucide, à sa résistance accrue aux chocs et à son matériau aux normes alimentaires PVC-GLAS permet de nombreuses applications. Un film recouvrant les deux faces des plaques les protège des poussières.

PVC-D

PVC-D répond particulièrement aux exigences techniques de la sérigraphie. La plaque en PVC massif rigide offre une bonne résistance aux chocs et permet une transmission universelle. La surface très lisse permet une extrême précision de sérigraphie. Les caractéristiques de PVC-D sont conformes aux prescriptions de la tenue au feu. Pour la réalisation de découpes à l'emporte-pièces les PVC du type DS, à haute résistance aux chocs, sont spécialement adaptés.

Légende: H = test d'arrachage à la bande adhésive sur rayures quadrillées
K = résistance au grattage

+ = bon
- = insuffisant

Types d'encres pour une utilisation à long terme à l'extérieur

Marastar SR

La stabilité à la lumière se situe en fonction de la graduation DIN 16 525 dans le domaine 7 - 8 (excellent jusqu'à remarquable). Pour l'utilisation à l'extérieur pendant plusieurs années, seules les 21 nuances de couleur de base de MARASTAR SR peuvent être utilisées. Un mélange avec de la laque d'impression, une matière transparente et d'autres nuances de couleur, en particulier l'éclaircissement de ces couleurs de base avec du blanc diminue considérablement les valeurs de solidité à la lumière et aux intempéries et de ce fait ne doit pas avoir lieu (veuillez demander une fiche technique de MARASTAR SR). Pour une utilisation à l'extérieur de longue durée, un vernissage doit être effectué avec une laque d'impression MARASTAR SRL/UV. Cette laque protège le film de couleur et contient des absorbeurs UV spéciaux qui absorbent la plus grande partie des rayons UV.

Nos conditions ne sont valables que pour le procédé de sérigraphie. Nous vous conseillons d'utiliser un tissu entre 68 T et 77 T pour la couleur et la laque.

Ces indications correspondent à l'état actuel de nos connaissances et de notre savoir-faire, mais ne sauraient en aucun cas engager notre responsabilité. En raison du comportement différent des matériaux à imprimer qui peuvent diverger d'un emploi à l'autre, également au niveau de l'imprimabilité, nos couleurs sont vendues à la condition formelle que l'aptitude pour l'application envisagée soit examinée en tenant compte des exigences demandées - Matériau, conditions d'impression avant impression des supports.

Fiche technique de sécurité de CEE selon 91/155/EWG

Page 1 de 2

Dénomination commerciale: **SIMONA® SIMOCEL-AS / COPLAST-AS /
SIMONA® SIMOPOR / SIMOPOR LIGHT**

10/2002

1. Informations sur le fabricant

SIMONA AG	téléphone	(0 67 52) 14-0
Teichweg 16	fax	(0 67 52) 14-211
D-55606 Kirn		

2. Composition / Indications sur les composants

Caractéristiques chimiques: polymère de chlorure vinylique, moussé
Numéro CAS: pas nécessaire

3. Dangers possibles

inconnus

4. Premiers secours

Indications générales: surveillance médicale n'est pas nécessaire

5. Mesures à prendre en cas d'incendie

En cas d'incendie veuillez utiliser un masque à gaz qui ne dépend pas d'air de circulation.
Les résidus de feu doivent être éliminés d'après les prescriptions locales.

Produits d'extinction: brouillard d'eau, mousse, poudre d'extinction, CO2

6. Mesures à prendre

sans objet

7. Manutention et stockage

Manutention: Pas de prescriptions particulières à observer
Stockage: illimité

8. Limite d'exposition

Equipement de protection du personnel non nécessaire

9. Caractéristiques physiques et chimiques

Identité:	Changement d'état:
forme: produit semi-ouvert	interv. fusion cristallites: 80 °C
couleur: différent	point d'inflammation: FIT 390 (selon littérature)
odeur: sans odeur	température d'inflammation: SIT 455 (selon littérature)
	densité: 0,55 – 0,72 g/cm ³

Fiche technique de sécurité de CEE selon 91/155/EWG

Page 2 de 2

Dénomination commerciale: **SIMONA® SIMOCEL-AS / COPLAST-AS /
SIMONA® SIMOPOR / SIMOPOR LIGHT**

10/2002

10. Stabilité et réactivité

Décomposition thermique: supérieure à 200 °C

Produits de décomposition:

Lors de la combustion il se dégage de l'acide chlorhydrique, du dioxyde de carbone et de l'eau. En cas de combustion incomplète il se forme également du monoxyde de carbone et des traces de phosgène.

11. Indications sur la toxicité

Après plusieurs années d'utilisation de ce produit aucun effet nuisible sur la santé n'a été observé.

12. Indications sur l'écologie

Aucune dégradation biologique, insoluble dans l'eau, aucun effet négatif sur l'environnement n'a été observé.

13. Indications sur le traitement des déchets

Peut être recyclé ou éliminé avec les ordures ménagères (observer les prescriptions locales).

Code déchet du produit inutilisé: EAK-Code 120 105

Nom du déchet: déchet de chlorure de polyvinyle

14. Indications pour le transport

Produit sans danger selon la régulation du transport

15. Indications à respecter

Marquage selon GefStoffV/EG: aucune obligation de marquage

Classe de danger pour d'eau: classe 0 (autoclassement)

16. Indications diverses

Les indications sont basées sur nos connaissances actuelles. Elles sont destinées à décrire notre produit selon des exigences de sécurité. Elles ne constituent pas une garantie au sens des réglementations de garantie légale.